كتب ليديبرد
الرائدة

الكائِنات الحيَّة



الكائنات الحيّة

سِلسِلة ليديبِرد - الكتبُ الرّائِدَة

Series 737/Arabic

كتب ليديبرد الرائدة

إلى المُعَلِّمينَ والآباء

هذا هُوَ أَحَدُ كُتُبِ **ليديبردَ** الرّائِدَةِ ، وهُوَ حَلْقَةٌ مِنْ سِلْسِلَةٍ وُضِعَتْ خاصَّةً لِتَفِيَ بالحاجَةِ الماسَّةِ جِدًّا إلى كُتُبٍ تَحْتَوي عَلى مَعْلوماتٍ أَوَّلِيَّةٍ أَساسِيَّةٍ لِلنّاشِئينَ ، وقَدْ خُطِّطَ لَها بِعِنايَةٍ تامَّةٍ ، لِتَجْتَذِبَ إِلَيْها بِلَهْفَةٍ العُقُولَ المُحِبَّةَ لِلاسْتِطْلاعِ ولِتَسْتَثيرَ حَماسَةَ أُولَئِكَ الّذينَ لا يُقْبِلُونَ عَلى القِراءَةِ تِلْقائِيًّا .

لَقَدْ ساعَدَنا عَلى اخْتِيارِ مادَّةِ هٰذا الكِتابِ خُبَراءُ مُتَخَصِّصُونَ في مَجالِ المادَّةِ العِلْمِيَّةِ وَطُرُقِ مُعالَجَتِها ، فَجاءَ مُخْتَصَرًا شامِلًا مُشَوِّقًا وبَسيطًا . وطَبَعْناهُ بِحُرُوفٍ كَبيرَةٍ مَضْبُوطَةٍ بالشَّكْلِ التّامِّ لِتَقْريبِهِ إِلى الأَعِزّاءِ الصِّغارِ .

لَقَدِ اسْتَبَقْنا أَسْئِلَةَ الأَوْلادِ حَوْلَ المَوْضُوعِ فَعالَجْناها ، وعَرَضْنا الحَقائِقَ بِتَسَلْسُلٍ مَنْطِقِيٍّ . فَبَيَّنّا – قَدْرَ الإِمْكانِ – ما حَدَثَ في الماضي، وما لَهُ صِلَةٌ بالحاضِرِ .

إِنَّ الأَعْمالَ الفَنِّيَّةَ الخاصَّةَ ، الّتي زُوِّدَ بِها هٰذا الكِتابُ ، جَعَلَتْهُ في مُسْتَوًى يَنْدُرُ وُجُودُ مِثْلِهِ في كُتُبِ القِراءَةِ المُخَصَّصَةِ لِهٰذِهِ السِّنِّ ، مِنْ حَيْثُ النَّوْعُ والثَّمَنُ .

أَمّا الرُّسُومُ ذَواتُ الأَلْوانِ الرّائِعَةِ فَتَظْهَرُ في كُلِّ صَفْحَةٍ مِنْ صَفَحاتِ هٰذا الكِتابِ ، لِكَيْ يَكُونَ لَها الوَقْعُ الحَسَنُ في نَفْسِ القارِئِ ، ولِإِضْفاءِ مَزيدٍ مِنَ الحَيَوِيَّةِ والوُضُوحِ ، شَأْنَ جَميعِ كُتُبِ **ليديبردَ** الرائِدَةِ .

كُتب ليديبِرد الرائدَة



الكائِناتُ ٱلحيّة

تـأليف : رُومولو شُوول
نقلَه إلى العربية : أحمد شفيق الخطيب
وضَع الرسُوم : داود بالمْر و هاري وِيثْغفيلد
كَتبَ الخطوط : محَمّد العِيسَوي

النـاشـرون:
مكتبَة لبنَان
بَيروت
ليدِيبِرْد بُوك ليمتد
لافبُورو
لونغمَان
هَارلو

أَنتَ كائِنٌ حَيٌّ .

وكُلُّنا نَعرِفُ ذلِكَ لأَنَّكَ تَتَحَرَّكُ
وتَتَنفَّسُ وتَتَغَذّى
وتُحِسُّ وتَنمو .



ولكِنْ كيفَ نَعْرِفُ أنَّ حَلَزونَ البَحرِ (البَطْلينوس) والطُّحلُبَ البَحْريَّ والهِنْدَباءَ البَرِّيَّة (الطَّرَخْشَقون) كائناتٌ حيّةٌ ؟

هَلْ هِيَ تتنفَّسُ وتَنْمو ؟ هَلْ نَراها تَتَحرَّكُ ؟

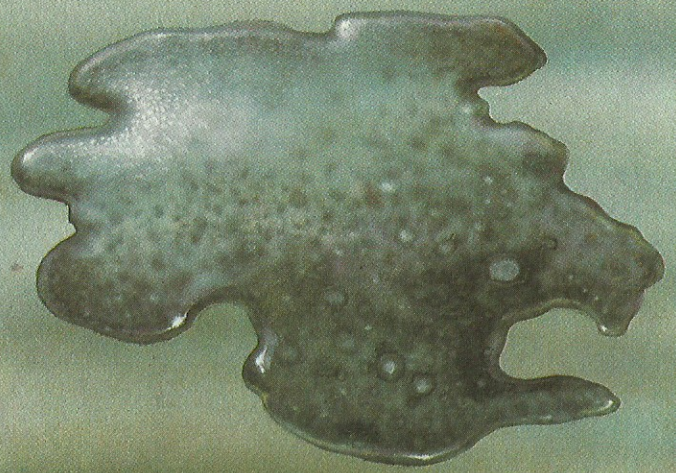
بَعْدَ قِراءَةِ هذا الكِتابِ سَتكونُ لَدَيْنا مَعلوماتٌ كافِيَةٌ لِلإجابةِ عَن هذهِ الأَسئِلة.



هذا كائنٌ حيّ .

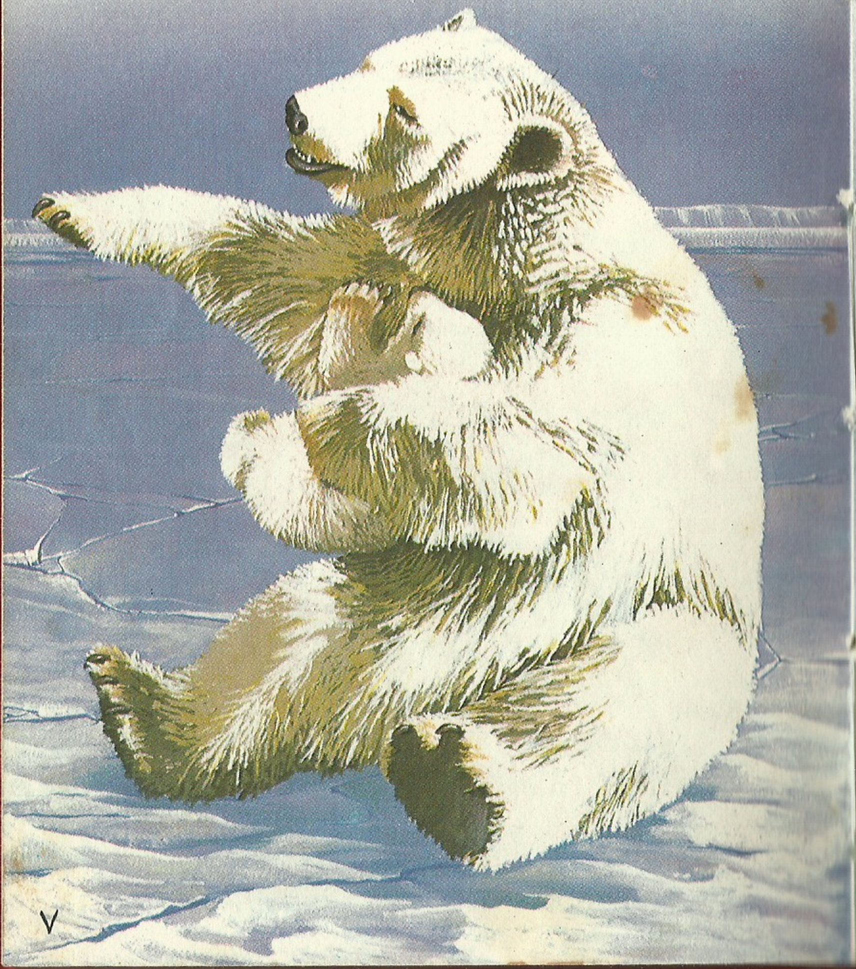
إنّه حيَوانٌ صَغيرٌ جدًّا ٱسمُه ٱلأميبة (أو المُتَموِّرَة) .

وهو يَعيشُ في ٱلماء ،
ويتألّفُ مِن وَحْدَةٍ بِنائيّةٍ مُفْردة
ٱسمُها خَلِيّة .



الدّبُّ مِنَ ٱلكائنات ٱلحيّة الكَبيرة
ويتألّفُ جِسْمُه من مَلايينِ ٱلخلايا .

أنتَ أيضًا كائنٌ حيٌّ ،
وجِسْمُكَ يتألّفُ كَذلِكَ منَ ٱلخلايا .



النّباتاتُ كائناتٌ حيَّة .

مُعظَمُ ٱلنّباتاتِ لاتتحرّكُ كثيرًا ،
ولكِنَّها تتغذّى وتنْمو .

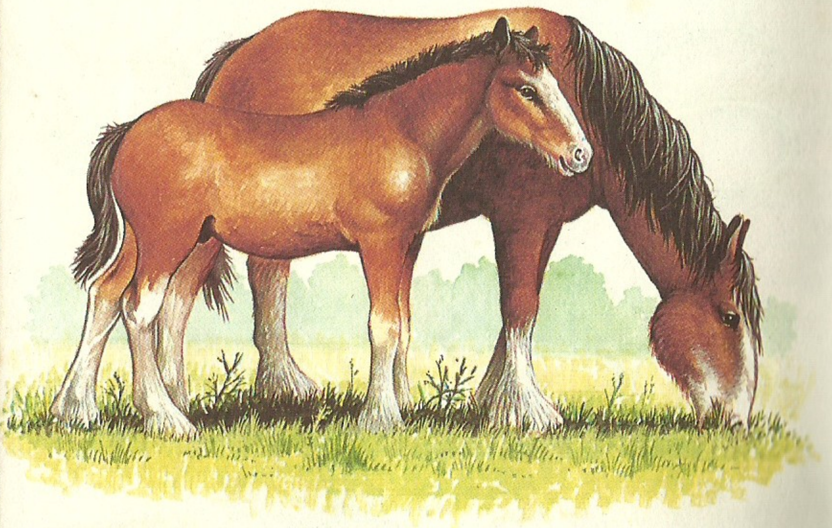
وَهِيَ كذلك بِحاجَةٍ إلى التنفُّسِ .
الكائناتُ ٱلحيَّةُ كُلُّها تَحْتاجُ إلى الغِذاء وٱلتنفُّس .



الحيَوانات كائناتٌ حيَّةٌ .

مُعظَمُ ٱلحيَوانات يَتحرّكُ مُتنقّلاً من مَكانٍ إلى آخر
وكُلُّها تتغذّى وتَنْمو ،
وتُنْجِبُ حَيَواناتٍ صَغيرةً .

كُلُّ الكائناتِ الحَيَّةِ تَتناسَلُ وتَتكاثَرُ ـ
فبَعْضُها يَبيضُ كالدّجاجَة ،
وبَعْضُها ٱلآخَرُ يَلِدُ صِغارَهُ كالفَرس .

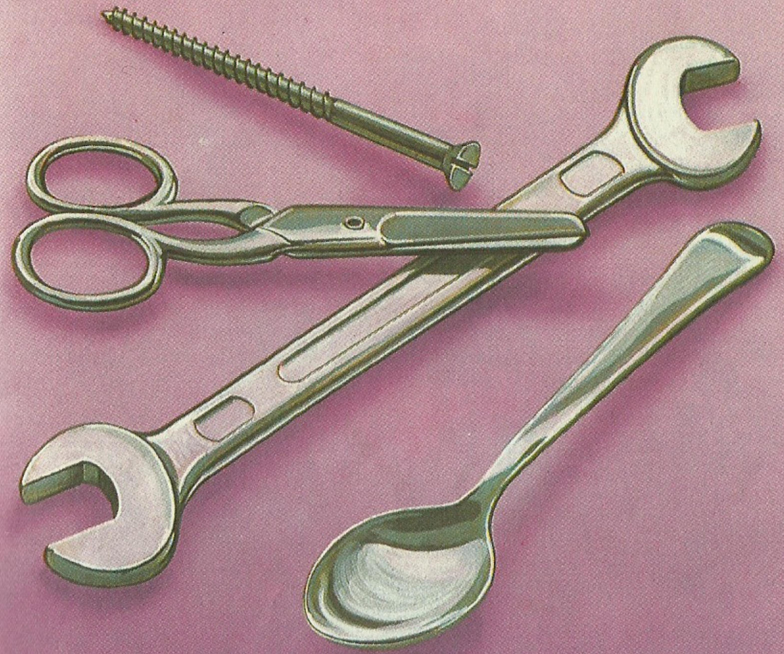


ٱلمَوادُّ ٱلجَمادِيَّة (ٱللّاعُضْوِيَّة)

بَعْضُ ٱلمَوادِّ لَمْ يَسبِقْ لَها أَن كانَتْ مادَّةً حَيَّة .

فالأَدَواتُ ٱلتي تَراها في ٱلصُّورَة أَدْناه مَصْنُوعَةٌ كُلُّها من مَعادِنَ فِلِزِّيَّةٍ ، وهَذه لَمْ يَسْبِقْ لَها أَن كانَت مادَّةً حَيَّةً من قَبْلُ .

ومُعظَمُ الصُّخورِ كذَلِكَ هِيَ مِنَ ٱلموادِّ ٱلجَمادِيَّةِ ٱللّاعُضْوِيَّةِ ٱلتي لَمْ يَسْبِقْ لها أَن كانَت حَيَّةً مِن قَبْلُ .





وبَعضُ ٱلموادِّ سَبَقَ لَها أَنْ كانَتْ حَيَّةً مِن قَبْلُ ، ثُمَّ ماتَت .

فَهذا ٱلكُرسِيُّ مَثَلاً مَصْنوعٌ مِنَ ٱلخَشَبِ .

وٱلخَشَبُ مادَّةٌ عُضْوِيَّةٌ سَبَقَ لَها أَن كانَت جُزْءًا مِن شَجَرةٍ حَيَّةٍ .

لعلّكَ لاتحسَبُ أنّ الشَّبهَ كبيرٌ بينَكَ وبينَ
السَّمَكةِ أو بينَك وبينَ الحِصان .

وأنت طبْعًا لاتأكلُ نفْسَ الأشياءِ
التي تأكلُها العصافير .



ولكنّكَ تشترِكُ معها كلِّها
في أنّكَ تتنفّسُ وتتغذّى ،
وأنّ لكَ والِدَيْن .

إنّكَ لاتستطيعُ الطيرانَ كالفراشَة ،
ولكنْ بِوُسْعِك الحركَةُ والتنقّلُ .



الـنُّمُوّ

هـذِهِ ثَلاثٌ من صِغارالحَيوانات .

إنَّها سَتَنْمُو وتَكْبُر

حَتَّى يَبْلُغَ كُلّ مِنْها حَجْمَهُ ٱلطبيعيّ .

الحيواناتُ تَنْمُو لأنّ الخلايا في أَجسامِها

تَزدادُ وتَتكاثَرُ.







وٱلنّباتاتُ أيْضًا تَنْمُو وتَكْبُر .

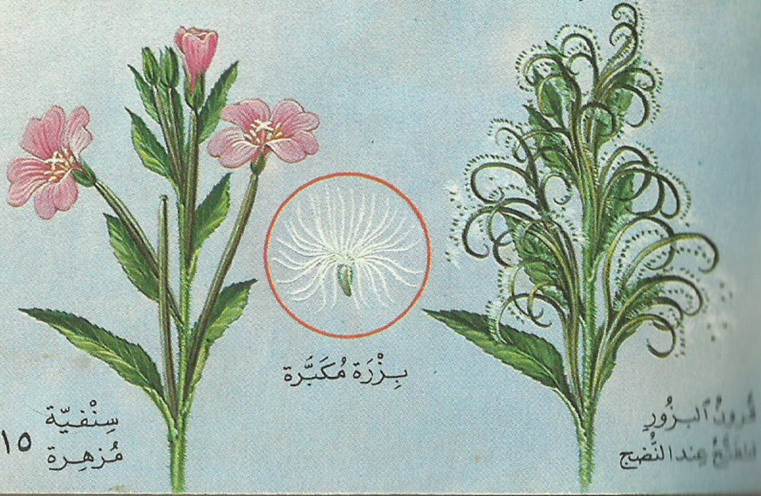
فَجَوزَةُ ٱلبَلّوطِ هَـذِهِ إذا زُرِعَتْ ،

سَتَنْمُو وتكبُرُ لِتُصبِحَ شَجَرَةَ بَلُّوطٍ ضَخْمَة



حَتَّى البُزورُ ٱلصغيرةُ ، كَبِزْرَةِ العُشبَةِ السِّنفِيّة ،

تَنمو إذا زُرِعَتْ وتُصبِحُ نَبْتاتٍ كالعُشْبَةِ ٱلأُمّ.



الْحَاجَةُ إلى ٱلأُكسِجين

يَنْتَشِرُ الهواءُ حولَنا في كُلِّ مَكَان .

نَحنُ لانَرى ٱلهواءَ لأنَّه عَديمُ اللَّون ،
لَكِنَّنا بِدُونِه نَمُوت .

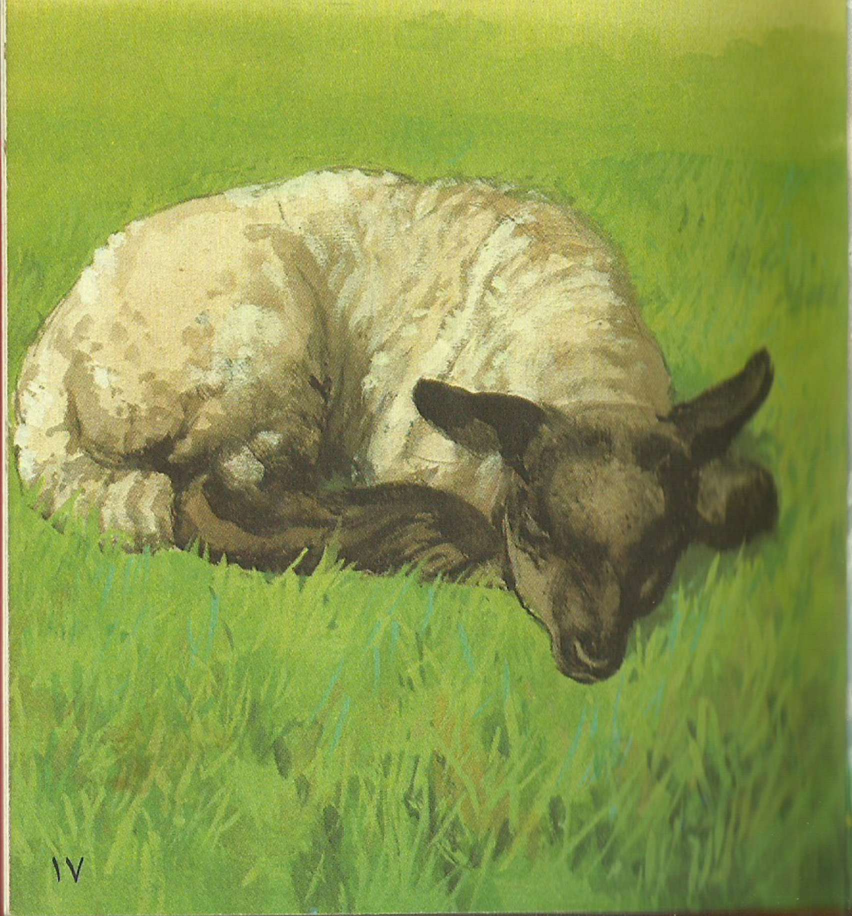
إنَّكَ بِحاجَةٍ إلى ٱلأُكسِجين ٱلذي في ٱلهواءِ
لِتَبْقى حَيًّا .



جَميعُ ٱلكائناتِ ٱلحَيَّة بِحَاجَةٍ إلى ٱلأُكسِجين .

ومُعظَمُ هَذِه ٱلكائناتِ
يَحْصُلُ عَلى الأُكسِجينِ من ٱلهَواء .

الحيَواناتُ تَتَنَفَّسُ مُسْتَنْشِقَةً ٱلأُكسِجين
حَتّى في أَثْناءِ نَوْمِها .



وَالنباتاتُ أيضًا تحتاجُ إلى الأُكسجين لِتَبقى حيَّةً.

قَد تَبدو بِزرَةُ النَّبات لِلعَينِ جافَّةً وَميِّتَةً،
ولكنَّها بِتوافُرِ الأُكسجين تحتَفِظُ بحَيَويَّتِها لِسنينَ عَديدةٍ.

وَهِيَ تُنْتِشُ وتَنْمو
حِينَما يَتوافَرُ لَها الماءُ وَالدِّفءُ أيضًا.

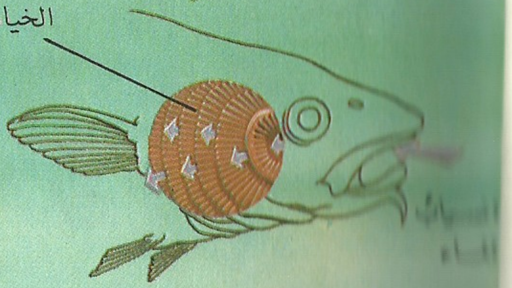


بَعْضُ النباتاتِ والحيَواناتِ تَعيشُ في الماء.

وهيَ تَحْصُلُ على الأُكسِجين
من الهواءِ الذائبِ في الماء.

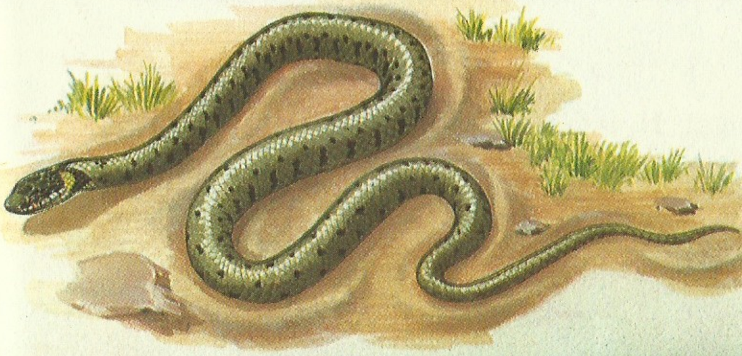
فَخَياشيمُ السَّمَكَةِ مَثَلاً
تُساعِدُها في الحُصولِ على هذا الأُكسِجين من الماء.





كَيْفَ تَتَحَرَّكُ ٱلأَحياءُ

تَتَحَرَّكُ الكائناتُ ٱلحَيَّةُ بِطُرُقٍ ووَسائِلَ شَتَّى.
فَبَعضُها يَزْحَفُ ، و بَعْضُها يَطيرُ ،

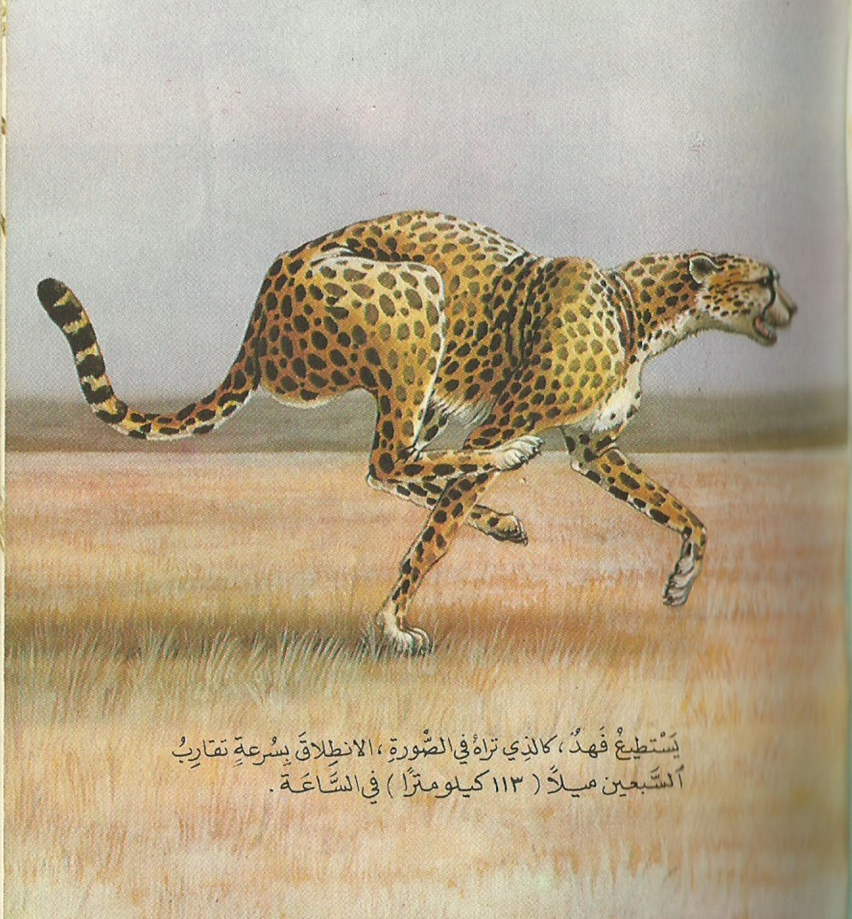


وبَعْضُها يَسْبَحُ ،
وبَعْضُها يَتَحَرَّكُ
بِٱلدَّفْعِ ٱلنّافوريِّ.



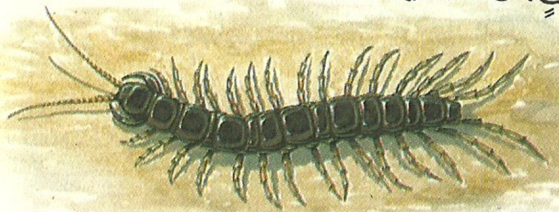
أُخْطُبوط

وَٱلكَثيرُ مِنْها يَسيرُ مُسْتَخدِمًا أَرْجُلَهُ.
فَٱلحَيواناتُ ٱللَّبونَةُ ومُعْظَمُ ٱلزَّواحِفِ
تَسْتَخْدِمُ أَرجُلَها الأَربَعَ ،
وَٱلبعضُ مِنها يَسيرُ بِسُرْعَةٍ فائِقَةٍ حَقًّا



يَسْتَطيعُ فَهدٌ ، كالذي تَراهُ في الصّورَةِ ، الانطلاقَ بِسُرعَةٍ تقارِبُ ٱلسَّبعين ميلاً (١١٣ كيلومترًا) في السّاعَةِ.

بعضُ ٱلحيواناتِ "مِن المَفصِليّاتِ" كَثيرةُ الأرجُلِ كأمِّ أربَعٍ وأربعين.



وبعضُها لهُ سِتُّ أرجُلٍ كالحشراتِ ،



خُنفُساء
صُفَيْحِيّةُ القُرون

أو ثماني أرجُلٍ كٱلعناكِبِ ،

وكلُّ هذهِ ٱلحيواناتِ قادِرةٌ على الحركةِ والتنقُّلِ.



عنكبوتُ الحقْل

وٱلحيواناتُ بِحاجةٍ إلى ٱلحركةِ والتنقُّلِ طلبًا لِلغذاءِ أو هرَبًا مِنَ الخطَر.

أمّا ٱلنّباتاتُ فٱلقليلُ ٱلقليلُ مِنْها فقط يستطيعُ ٱلتنقُّلَ من مكانٍ لآخرَ ،
لَكِنَّها كُلُّها تَتَحرَّكُ.

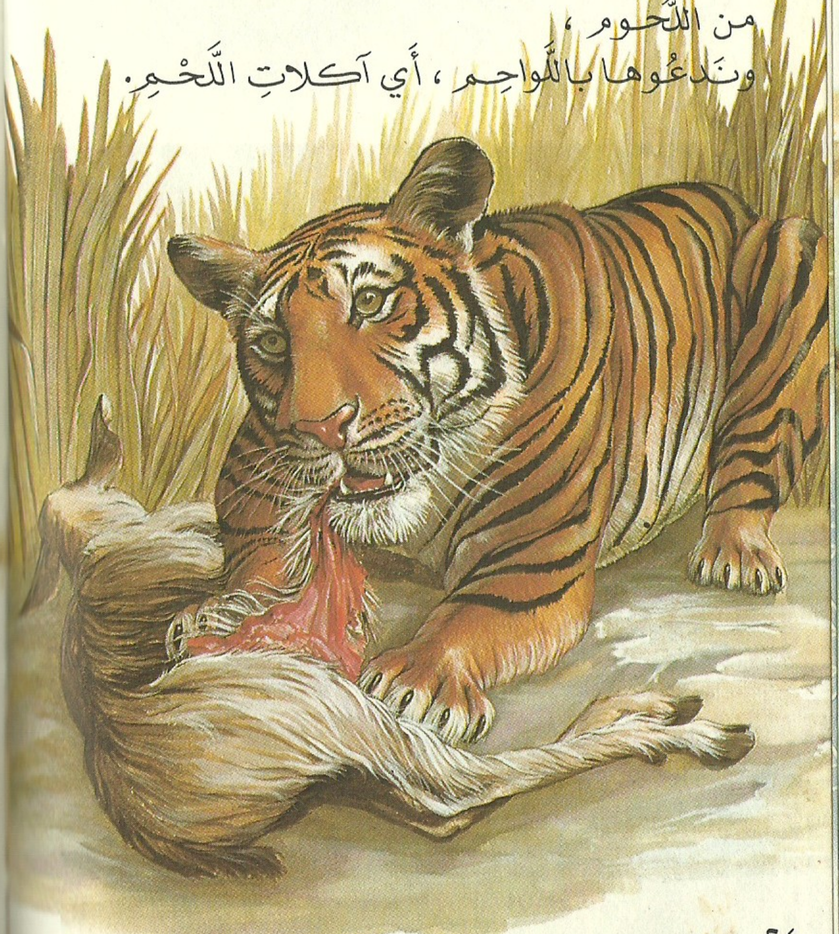
فَهِيَ تُحَرِّكُ أوراقَها وأغصانَها بٱتِّجاهِ ٱلنُّور.



غِذاءُ الكائناتِ الحيَّةِ

جَميعُ الكائناتِ الحيَّةِ تَحتاجُ إلى الغِذاءِ ،
وطَبيعَةُ هذا الغِذاءِ تختَلِفُ باختلافِ الكائنِ الحيِّ .

فبَعضُ الحيواناتِ يتكوَّنُ غِذاؤها في معْظَمِهِ
من اللُّحومِ ،
ونَدعُوها باللَّواحِمِ ، أيْ آكلاتِ اللَّحْمِ .



وبَعْضُها الآخَرُ يَقْتاتُ بالنَّباتاتِ ،
ونَدْعُوها بالعَاشِباتِ ، أيْ آكلاتِ العُشْبِ .
ومن العاشِباتِ حَيواناتٌ كَبيرَةٌ جِدًّا (كالفيلِ)



وأخرى صَغيرَةٌ جِدًّا (كالحَلَزُونِ) .



غِذاءُ النَّبات

النباتاتُ أيضًا تَتَغَذّى ،
ولكِنْ عَلَيْها أن تَصْنَعَ غِذاءَها مِن مَوادَّ بَسيطَةٍ .

تُرَكِّبُ النباتاتُ غِذاءَها
من غاز ثاني أُكسيدِ الكَرْبون (ٱلموجودِ في هَواءِ ٱلجو)
وَمِنَ ٱلماء .



تَحتاجُ النَّباتاتُ إلى طاقَةِ ضَوءِ ٱلشَّمْس
لِتتمَكَّنَ من تَركيبِ غِذائِها .

في عَمليَّةِ ٱلتمْثيلِ (التَّركيبِ) ٱلضَّوْئِيِّ
تَصنَعُ الأوراقُ الخَضْراءُ غِذاءَ النَّباتِ
من ثاني أُكسيد الكربونِ والماءِ والأملاحِ المَعْدِنيّةِ
ٱلمُذابَةِ في الماءِ ٱلذي يأْتيها مِنْ ٱلتُّربَة -
مُستَخْدِمَةً الطاقَةَ الشَّمسيَّة .

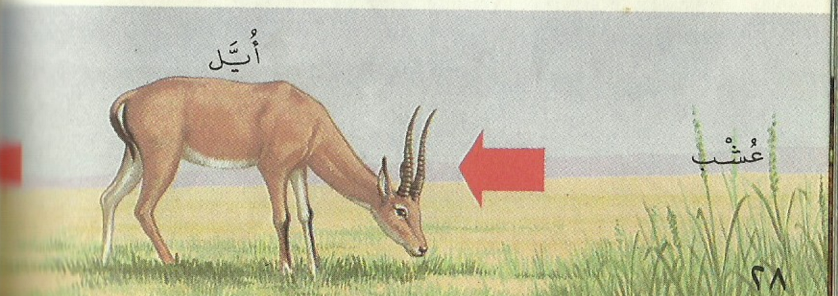


السَّلاسِلُ الغِذائيّة

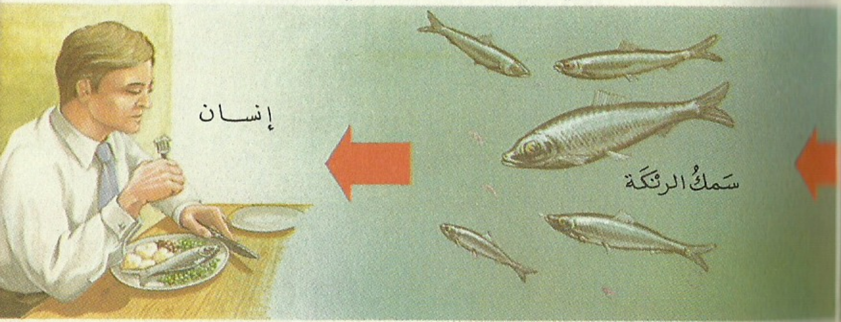
جَميعُ الحَيوانات - حَتّى اللّاحِمَة مِنْها - تَعْتَمِدُ في النهايَةِ على النباتاتِ في غِذائِها.

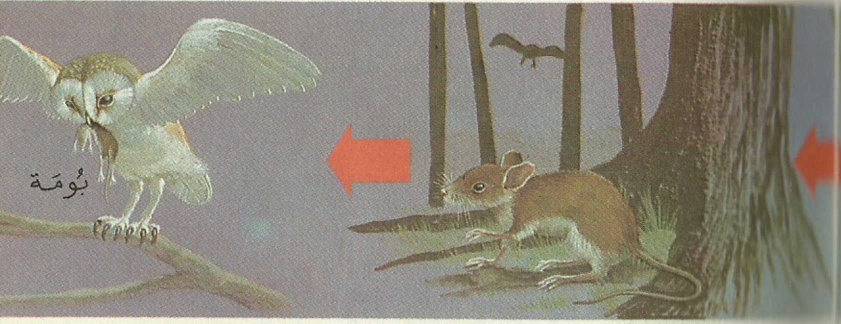


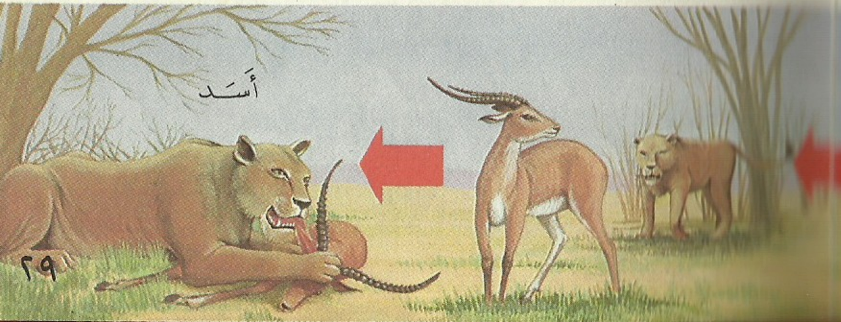




هَذه هِي بَعضُ "السَّلاسِل الغِذائيّة".
كُلُّ مَرحَلةٍ تُسَمّى "حَلْقَةً" في "سِلْسِلَة".







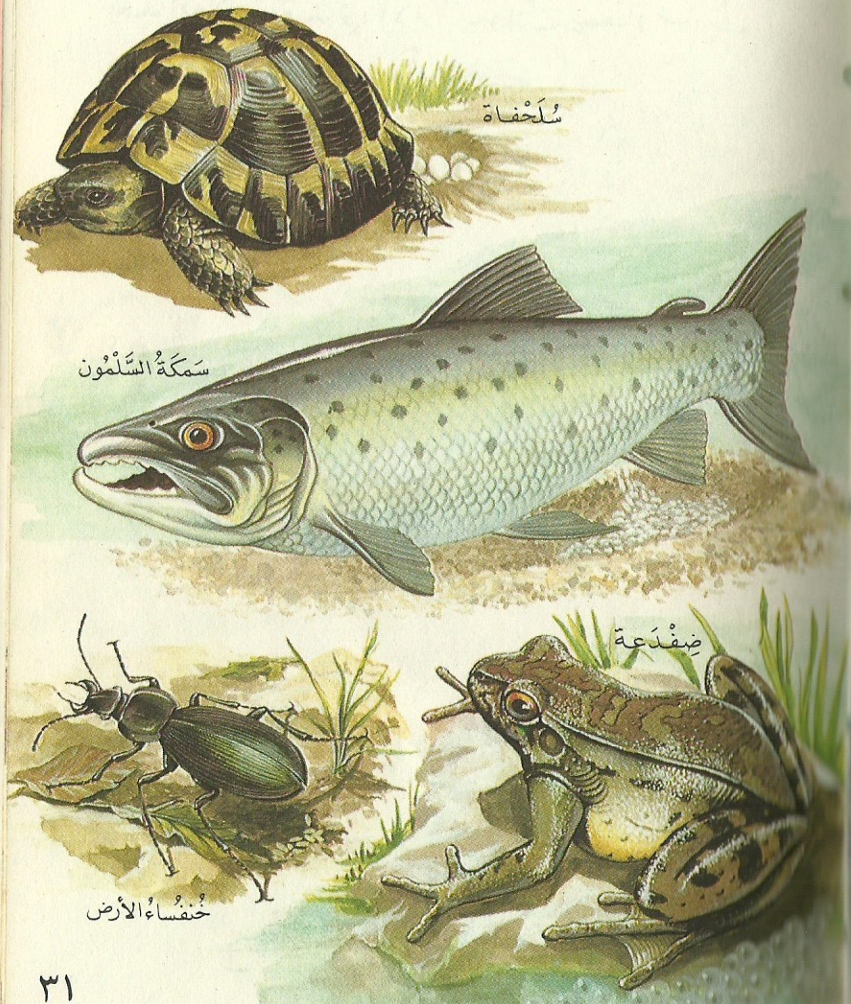
الحَيوانات البَيوضة

يَحوي العُشّ الّذي في الصُّورة خَمسَة فِراخ. لَقد وضَعتْها الشُّحرورَة الأمّ بَيضًا، ثُمَّ نَقفَت (فقَستِ) البيوض وخرجَت مِنها الشَّحارير الصّغيرة.



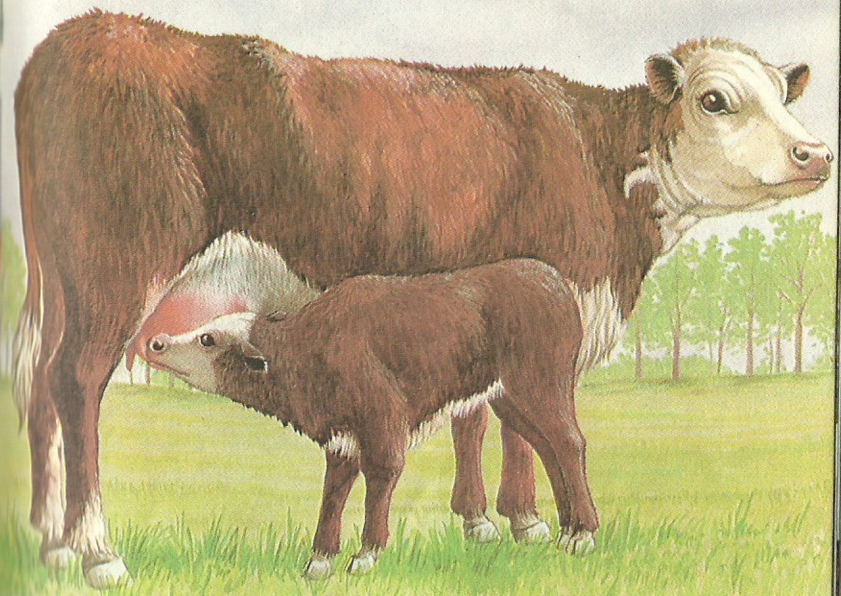
الكائنات الحيّة كُلُّها تَتوالَد وتَتكاثَر، وهذا يَعني أنّها تُنجب كائناتٍ حَيّةً صِغارًا.

والطُّيور لَيسَت بالحيوانات البيُوضَة الوَحيدة، فالحَيوانات التي تَراها أدْناه كُلّها بيُوضَة وصِغارُها تنقُف (تَفقِس) من بَيْضٍ تَضعُه الأمّ البيُوض.



اللَّبوناتُ هي الحَيواناتُ التي تَنْمُو فيها ٱلأَجِنَّةُ داخِلَ رَحِمِ ٱلحَيوانِ ٱلأُمِّ حتّى يَحينَ مَوعدُ وِلادَتها.

بَعدَ الولادة تُغَذّي ٱلأُمُّ اللَّبونُ صِغارَها باللَّبنِ مِن أَثْدائها (أو ثَدْيَيْها).



مُعظَمُ صِغارِ ٱلحَيواناتِ تَبْدو شَبيهَةً بِوالِدَيْها إلى حَدٍّ مّا.

ولكِنْ أَتَدْري ماذا سَيُصْبِحُ هذا الكائنُ الصَّغيرُ - أو هٰذِه، حينَ يَكْبُرانِ؟



الشُّرْغُوفُ هو فَرْخُ ٱلضِّفْدعِ، وٱلأُسْروعُ (أو السُّرفَةُ) هي يَرقانةُ ٱلفَراشَةِ البَبْرِيَّةِ.



النَّباتاتُ ٱلبِزْرِيَّة

النّباتاتُ البِزْرِيّةُ هي تِلْكَ ٱلّتي تُنْتِجُ بُذورًا.
البُذورُ تَنمو لِتُصبِحَ نَبْتاتٍ جَديدةً.


قَسْطَلُ الخَيْل


بازِلّاء (بِسِلّى)


جُمَّيْز


قَمْح

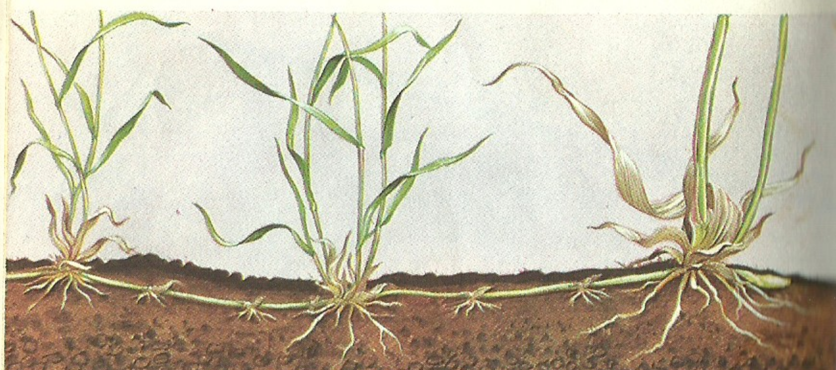

شَوْكُ الجِمال

التكاثُرُ ٱلخُضَرِيّ

يُمكِنُ الحُصولُ على نَبْتاتٍ جديدةٍ أيضًا من أجزاءٍ نباتِيّةٍ أُخرى غَيْرِ البُذور.



هَذه بصَلَةُ خُزامى (تُولِيب).
إنّها تَنمو لِتُصبِحَ نَبْتَةً جديدةً
إذا هُيِّئَت لها ظُروفُ ٱلنُّمُوّ.



وهذا هو النَّجيل.

لاحِظْ كَيْفَ تُرسِلُ ٱلنّبتةُ سُوقًا أرْضِيّةً مَدّادَةً، فتَنمو لَها عِنْدَ ٱلعُقَدِ جُذورٌ وسُوَيْقاتٌ وأوراقٌ وتُنْشِئُ نَبْتاتٍ جديدةً.

هنالِكَ ٱلملايِينُ من أنواعِ ٱلكائناتِ الحيَّةِ
على وَجهِ الأرض .
ولَنْ يتَسَنَّى لكَ بأيِّ حالٍ أن تَراها جَميعَها .
فمِنْها مَاهوشائِعٌ مألوفٌ (كالْقِط)
ومِنْها مَاهُوَنادِرٌ جِدًّا (كالپاندا) .



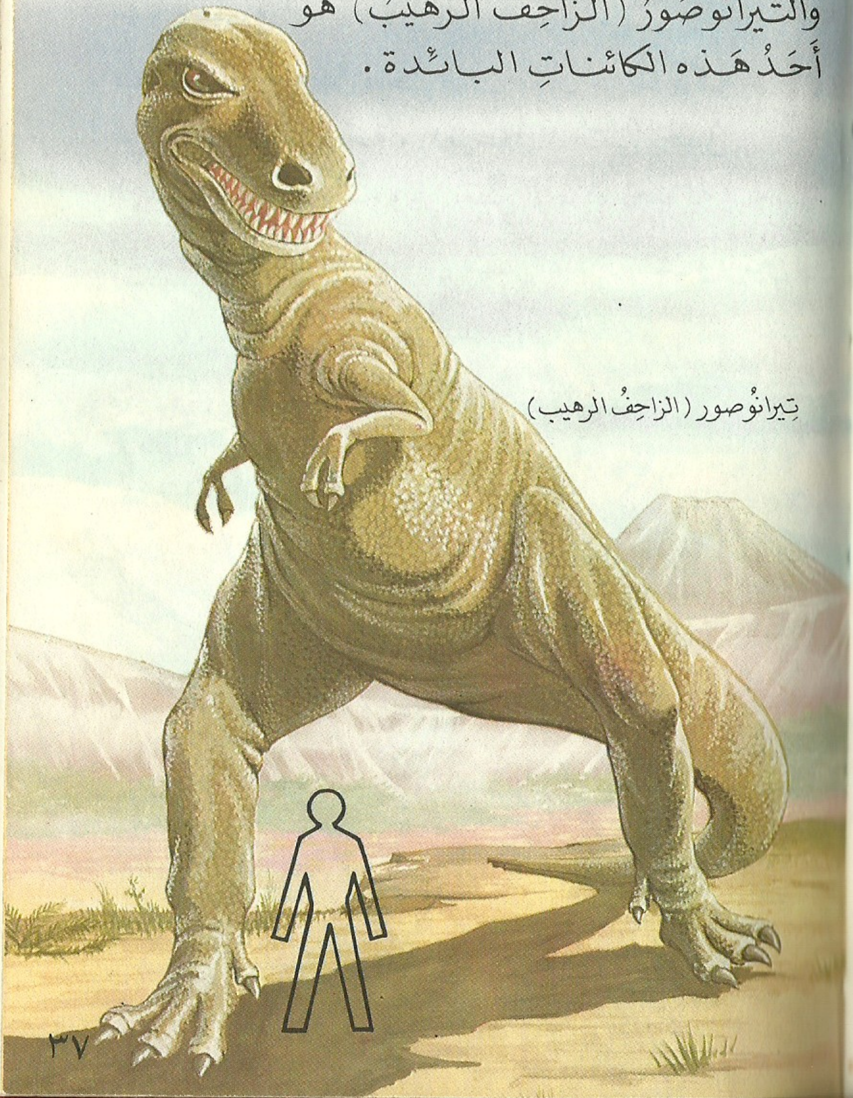
قِط



پاندا

بَعضُ ٱلحيَواناتِ التي عاشَت في الأزمانِ الماضِيَةِ ٱنقرَضَتْ وأصْبَحتْ من ٱلحيَواناتِ البائدةِ .

والتِّيرانُوصُورُ (الزاحِفُ الرهيبُ) هو أحَدُ هَذه الكائناتِ البائِدة .



تِيرانُوصور (الزاحِفُ الرهيب)

الهَياكِلُ العَظْمِيَّة

كُلُّ الحَيواناتِ التي تَراها في الصُّورة أدناه لها عِظام .

فلِكُلٍّ مِنها هَيْكَلٌ داخلي صُلْبٌ مُؤلّفٌ من عددٍ كَبيرٍ من العِظامِ المُتشابِكَة . الهَيكلُ العظمي يحمِلُ الجِسمَ ويَسمَحُ بِحركَتِهِ ويَقي بَعضَ الأجزاءِ الحيويّةِ فِيهِ .

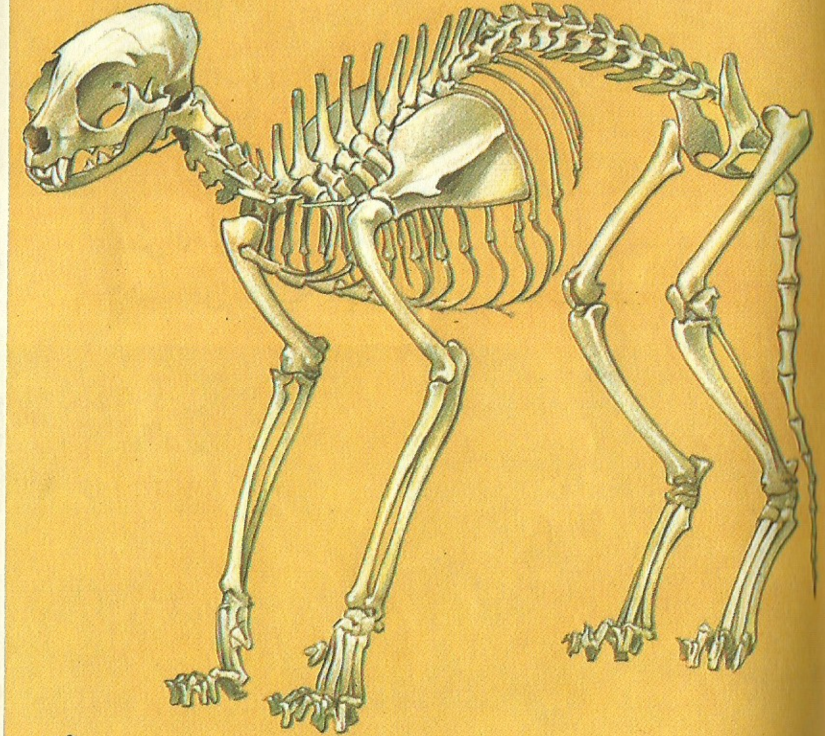
فالجُمْجُمةُ تَقي الدِّماغ ، ويَحمي القفصُ الصدريُّ القَلْبَ والرِّئتَين .



تَرى في الصُّورة هَيْكَلاً عَظميًّا لِلْهِرِّ (وهو من اللَّبُونات) .

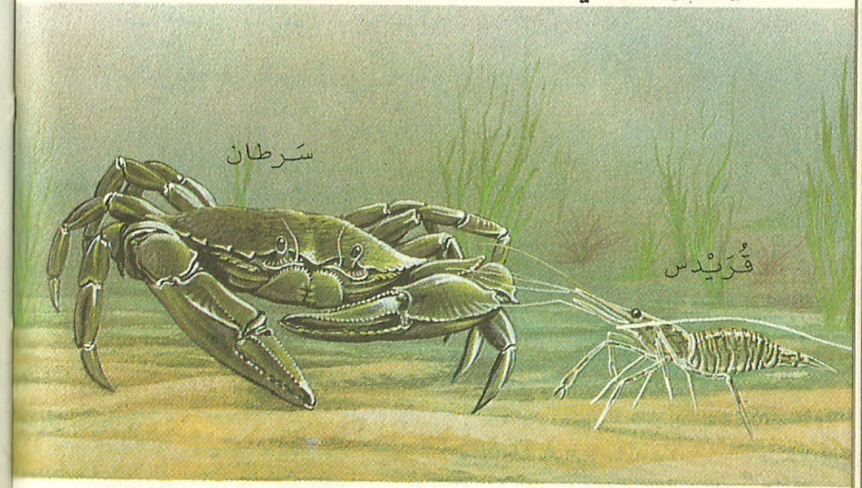
لاحِظِ المَفاصِلَ عِنْدَ مُلْتَقى أطرافِ العظام .

المَفاصل تَسْمَحُ بالحركَة ،
وبدُونِها لا يَتمكَّنُ الحيَوانُ من التنَقُّل .



ٱلأَصْداف

بعضُ ٱلحيواناتِ كالقُرَيْدس والسَّرطان لها
هَيْكلٌ خارجيٌّ صُلْب يُدْعى ٱلصَّدَفة .



وبعضُ ٱلحيواناتِ لاهَياكِلَ صُلْبَةً لها ، فلَيْسَ لها أصدافٌ
ولاهياكِلُ عَظميَّة ، لِذا فهيَ حيواناتٌ رَخْوَة .





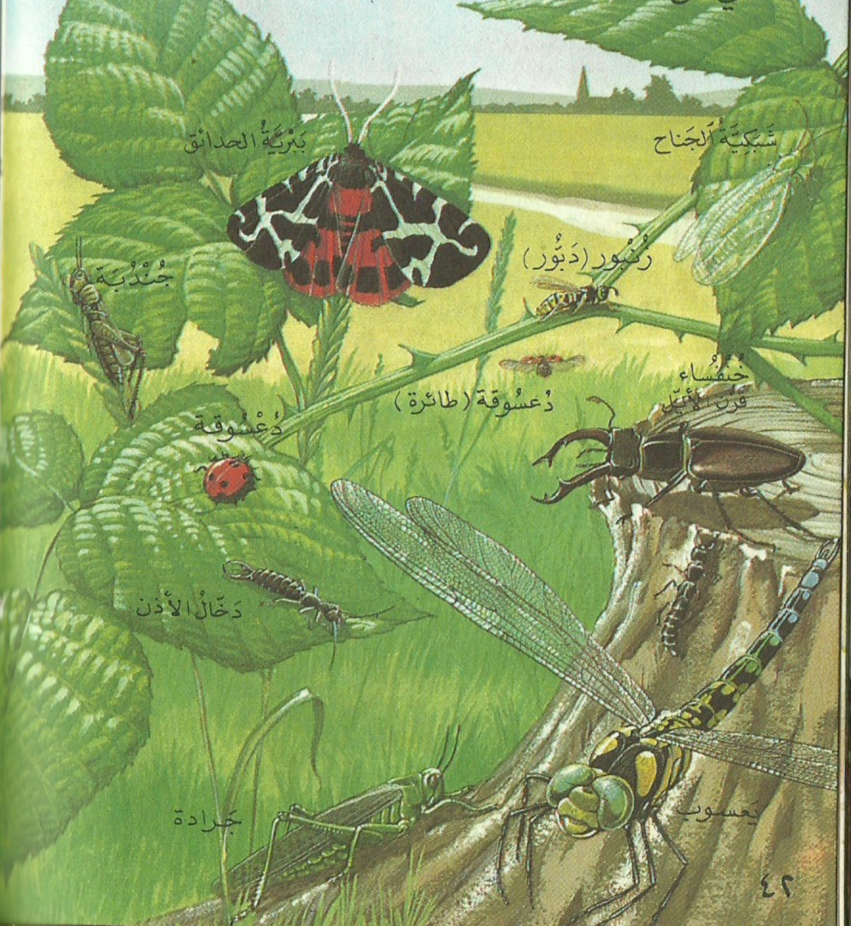
الإنسانُ أيضًا من ٱللَّبوناتِ ،
ولَهُ هَيكلٌ عَظميٌّ يتألّفُ من عددٍ كبيرٍ من العِظام .

الطّيورُ والأسماكُ والزَّواحِفُ والبرْمائيّاتُ
أيْضًا لها هَياكِلُ عَظمِيّةٌ .

الحشَرات

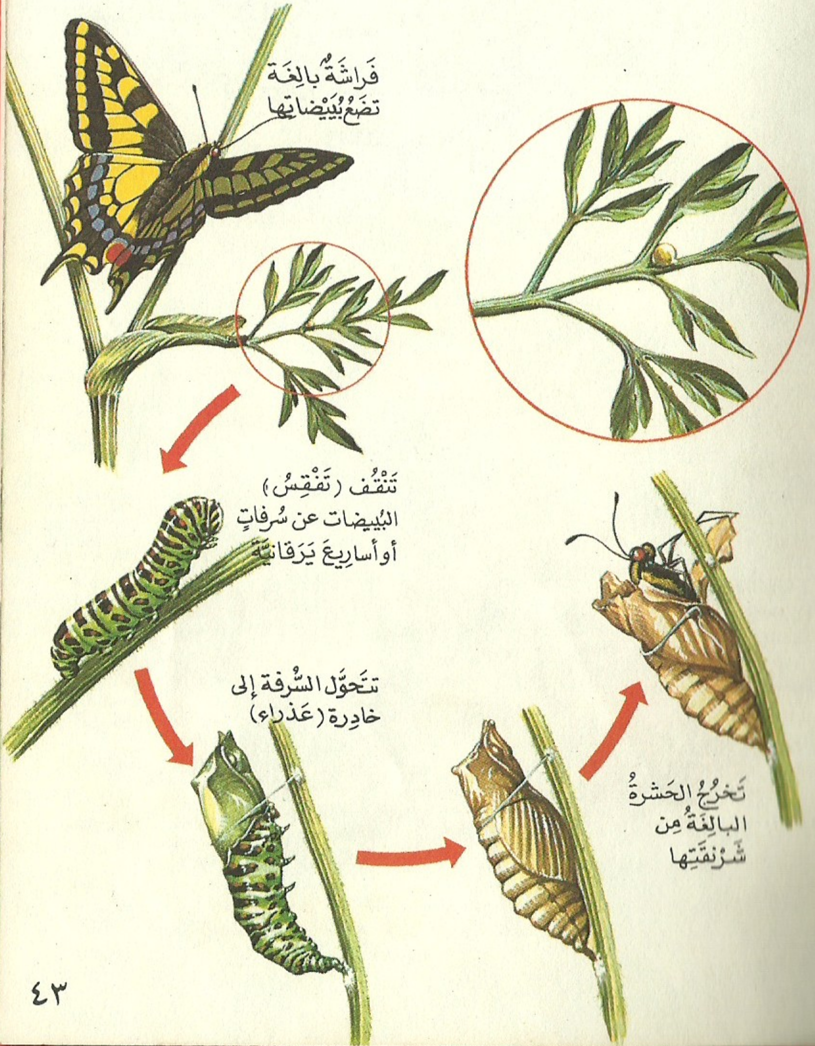
هُنالِكَ من أنْواعِ الحشَراتِ في هذا العالَمِ أكثَرُ من أنْواعِ أيِّ حيوانٍ آخَر.

إنّ أكثرَ من ثلاثةِ أرْباعِ الحيواناتِ الحيّةِ الآنَ هي من الحشَرات.



مُعظَمُ الحشَرات تَمُرُّ في عِدّةِ مَراحِل خِلالَ حَياتِها.

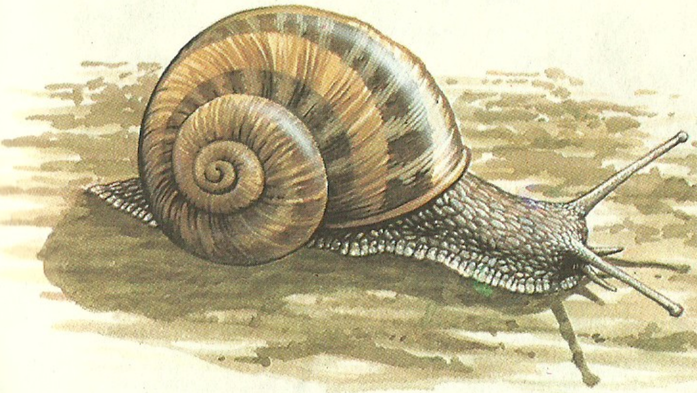
فِيما يَلي الدَّورةُ الكامِلَة لِحَياةِ فَراشَةٍ.



وَهُنالِكَ أيضًا كَثيرٌ من ٱلحيواناتِ ٱلصَّغيرةِ ٱلأُخرى ٱلمَعروفَةِ لَدَيْنا .

في ٱلصورة أدناه حَلَزونٌ أَشْهَبُ يَحمِلُ صَدَفَتَهُ ٱلبُنِّيَةَ على ظَهْرِه .

إنّه يَغْتَذي بأوراقِ ٱلنَّباتِ ،
ويُلْقي بُيَيْضاتِه في ٱلتُّربة .



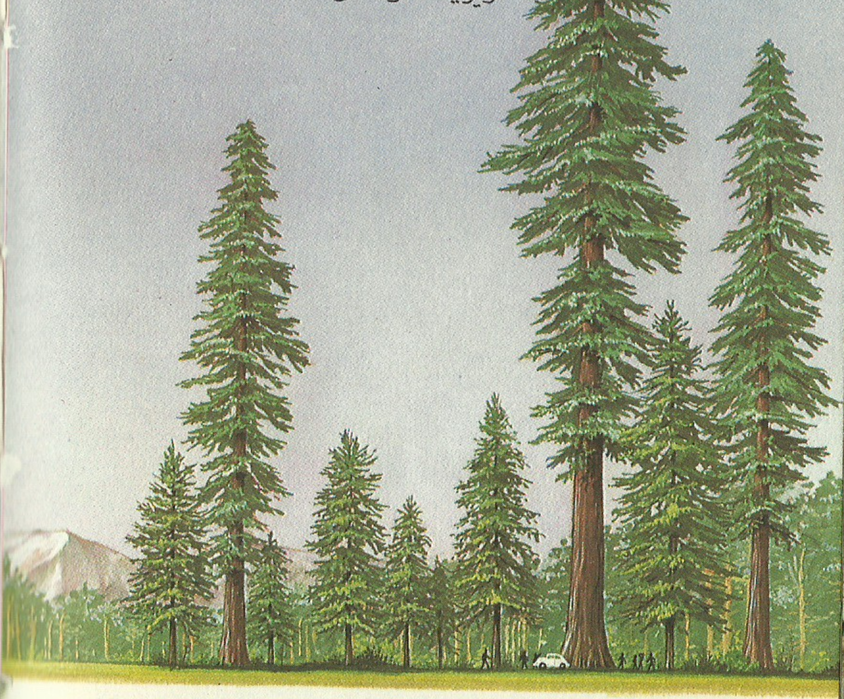


وَهذِه عَناكِبُ نقفَت (فقست) حَديثًا
من ٱلبُيَيْضات التي وَضَعَتْها ٱلعَنكَبوتَةُ ٱلأُمّ .

إنّها صَغيرةٌ جِدًّا ولكِنّها تَنْمو بِسُرعَةٍ .

تتغذّى ٱلعَناكِبُ بالذُّبابِ وبَعض ٱلحَشَراتِ ٱلأُخْرى .

قد تَشْمخُ شَجرةُ ٱلسَّكُويَة
(ٱلصَّنوبريّة الجبّارة) إلى ٱرتفاعٍ
يَزيدُ على ١١٢ مترًا - أي ما يفوقُ
الطُّولَ العادِي لِملعبِ كُرةِ القَدَمِ،
ويَزيدُ قُطْرُها على ٩ أمتار

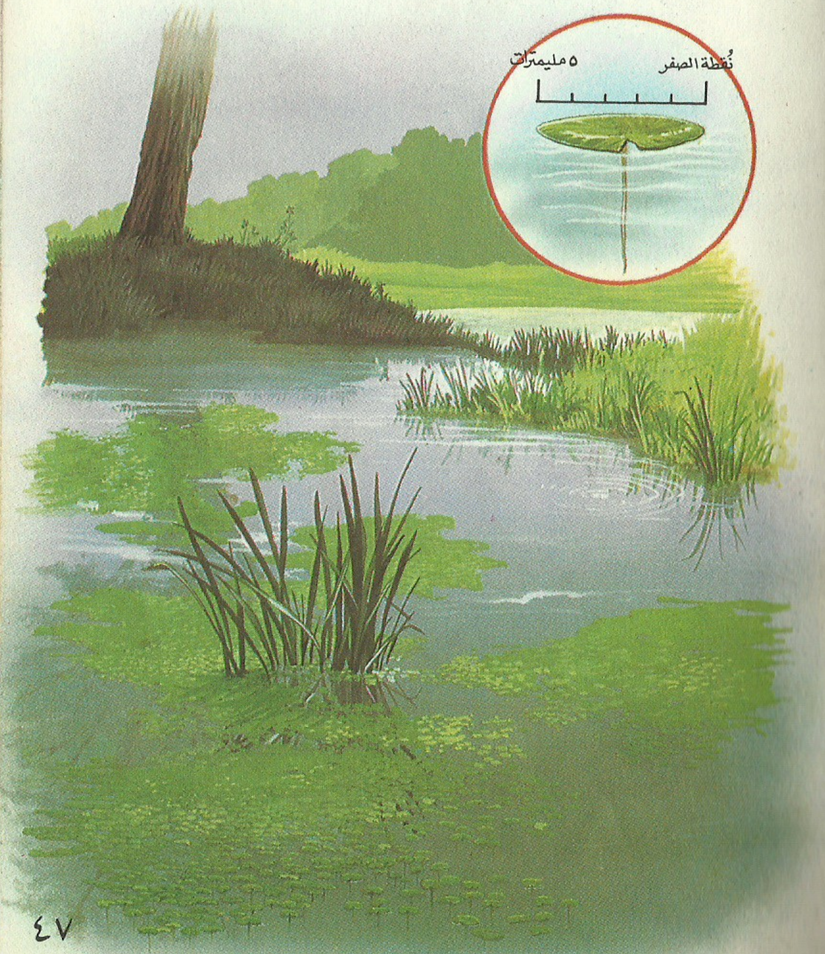


هَذه هي أَطولُ أَشْجارِ ٱلعالَمِ،
إنّها أَشْجارُ ٱلسَّكويَةِ الجَبّارة (في كالِيفورْنيا).

وهي، كسائرِ ٱلكائناتِ ٱلحيّةِ، تتَنفَّسُ
وتتغذّى وتَنْمُو وتتَكاثر.

وهذِه ٱلنَّبْتَةُ الدَّقيقةُ تَطْفُو على
سَطحِ ٱلبِرَكِ والمُستَنْقَعات.

إنّها طُحْلُبَةٌ تُسَمّى عَدَسَ ٱلماءِ،
وهي أيضًا تتنفَّسُ وتتَغذّى وتَنْمو وتَتَكاثر.



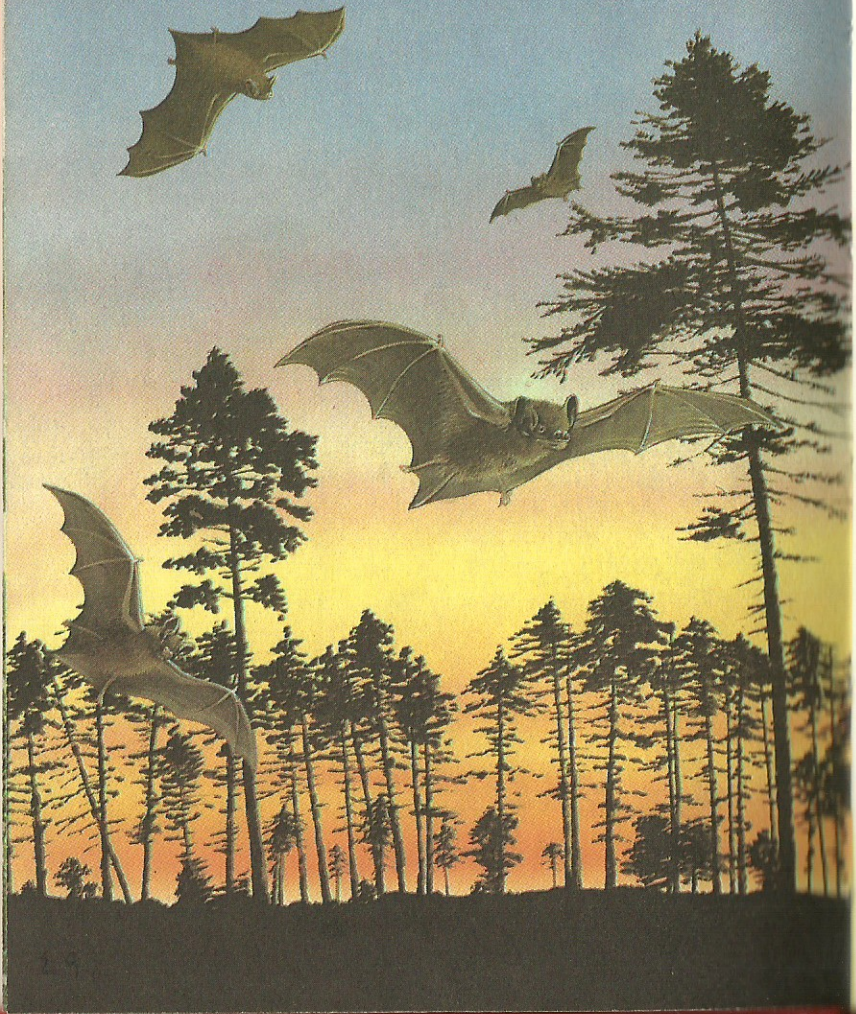


أطولُ حَيواناتِ العالَمِ
هي الزّرافةُ ،
وأضخَمُها هُوَ
ٱلحوتُ الأزْرَقُ .

الحوتُ ٱلأزْرَقُ هُوَ أضْخَمُ حيَوانٍ
عاشَ على سَطْحِ ٱلأرْض .



الكثيرُ من ٱلحشراتِ ومُعظَمُ الطُّيورِ بٱستِطاعتِها الطيرانُ ،
أمّا مِنَ اللّبُوناتِ ، فالخَفافيشُ هِيَ الحيواناتُ الوَحيدةُ
ٱلتي يُمكنُها الطَّيرانُ .



لَقد تجمّعَتْ لَديْكَ معلوماتٌ أساسيّةٌ عن الكائناتِ الحيّةِ
في أثناء مُطالعتِكَ لِهذا الكتاب .

فعَرَفْتَ أنّ الكائناتِ الحيّةَ تَشْمُلُ النباتاتِ والحيواناتِ
وأنّها جميعَها تَتنفّسُ وتتغذّى وتَنْمو
وتَتحرّكُ (كُلّيًا أو جُزئيًا) وتَتوالَدُ (أو تتكاثَر) .

والآنَ راقِبِ البيئةَ حَولَكَ .

لاحِظِ الكائناتِ الحيّةَ الّتي تَراها كُلّ يوم .

تذكّرْ أنّ كُلّ الحيواناتِ والنباتاتِ
هي كائناتٌ حيّةٌ
وحاوِلْ تكتشِفَ المزيدَ
عَن هذه الكائناتِ الرائعةِ .



مسرد الموضوعات